eleditormendoza.com.ar

La Facultad de Medicina de la UNCuyo alertó por los cuatro agentes químicos que usará minera San Jorge

Gabriela Valdés

9-11 minutos

Elaboraron un documento técnico detallado, analizando compuestos clave y sus efectos potenciales. Sin embargo, este documento no aparece en el detalle del dictamen de la FUNCuyo, que no obstante hace mención a los tóxicos pero resalta que la información brindada por San Jorge es insuficiente.

Menciona en un párrafo al informe "en relación al aspecto salud e información acerca de las características de las sustancias declaradas en el IIA como insumos del proceso". Y señala que esa información "fue analizada y tenida en cuenta, como así también permitió realizar algunas recomendaciones preventivas que se han incluido como parte de este dictamen". Luego hay un link disponible para leerlo.

En las conclusiones, los cuatro técnicos de la Facultad de Medicina directamente desaconsejan usar los químicos que San Jorge enlistó para separar el cobre de la roca en la mina de Uspallata.

conclusiones medicina

UNCUYO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO | FCM Facultad de Ciencias Médicas ▶ 2025
"AÑO DE FOMENTO Y DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN NUCLEAR" y "AÑO DE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL EN EL 75° ANIVERSARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS"

CONCLUSIONES

Sobre la base de la información disponible y documentada en revistas científicas internacionales en torno a los efectos toxicológicos de los diferentes productos químicos propuestos para la extracción de cobre, **se desaconseja utilizar los productos químicos analizados en este informe** y se enfatiza en la importancia de explorar todas las alternativas disponibles antes de recurrir a estos compuestos. Fundamentalmente se sugiere **evaluar exhaustivamente la sustitución del isobutil xantato de sodio y de la poliacrilamida aniónica**.

Esto puede incluir la evaluación de métodos más seguros y sostenibles que puedan cumplir con los mismos propósitos sin los riesgos asociados a los productos mencionados.

Un párrafo que merece especial atención del informe reza:

Dejando de lado las implicancias ambientales del IBXS y CS2, es posible que el proceso industrial movilice en el agua una gran cantidad de elementos que potencialmente pueden ser tóxicos para la salud humana y ambiental (Walker 2006). A diferencia de otros tóxicos, los elementos no son biodegradables, y por tanto una vez que ingresan a los diferentes ecosistemas su persistencia ambiental es elevada. Asimismo, es importante tener presente que algunos elementos pueden bioacumularse en los diferentes organismos de los ecosistemas, e incluso estar bio disponibles para su acumulación en las diferentes cadenas tróficas. Dejando de lado las implicancias ambientales del IBXS y CS2, es posible que el proceso industrial movilice en el agua una gran cantidad de elementos que potencialmente pueden ser tóxicos para la salud humana y ambiental (Walker 2006). A diferencia de otros tóxicos, los elementos no son biodegradables, y por tanto una vez que ingresan a los diferentes ecosistemas su persistencia ambiental es elevada. Asimismo, es importante tener presente que algunos elementos pueden bioacumularse en los diferentes organismos de los ecosistemas, e incluso estar bio disponibles para su acumulación en las diferentes cadenas tróficas.

Las sustancias analizadas

El estudio evaluó los cuatro productos que informó San Jorge para la extracción de cobre en Uspallata: **Metil Isobutil Carbinol (MIBC), Isobutil Xantato de Sodio (SIBX), Poliacrilamida Aniónica (APAM) y Óxido de Calcio (CaO)**. Cada uno de estos químicos, ampliamente utilizados en la flotación y procesamiento de minerales, plantea riesgos para la salud y el ecosistema, indicó el equipo.

Metil Isobutil Carbinol (MIBC)

El Metil Isobutil Carbinol (MIBC), agente espumante en la flotación de minerales. Es un líquido inflamable y volátil con moderada solubilidad en agua. Riesgos para la salud: la exposición a vapores de MIBC puede causar irritación de las vías respiratorias,mareos, náuseas y dolor de cabeza. En altas concentraciones, puede provocar depresión del sistema nervioso central.En contacto con la piel y los ojos el MIBC puede causar irritación y quemaduras.

La ingestión de MIBC puede causar graves daños al sistema digestivo.

- **Efectos sobre los ecosistemas e impacto ambiental:** el MIBC puede contaminar los ecosistemas acuáticos y terrestres afectando su vegetación y fauna. Además, la volatilización del MIBC puede contribuir a la contaminación del aire. El MIBC puede contaminar las aguas superficiales y subterráneas, afectando la calidad del agua para el consumo humano y la vida silvestre. Los derrames y la disposición inadecuada de estos químicos pueden contaminar el suelo, afectando la vegetación y los microorganismos del suelo. Por otra parte, la acumulación de

metales pesados en el suelo, procedentes de los minerales extraídos, es un problema a largo plazo ya que estos no son biodegradables. La generación de polvo en las minas, que contiene partículas de los minerales extraídos, puede ser perjudicial para la salud.

Isobutil Xantato de Sodio (SIBX)

Por otro lado, el Isobutil Xantato de Sodio (SIBX), se utiliza como colector en la flotación de sulfuros metálicos. Es una sustancia corrosiva. Presenta riesgos aún mayores: toxicidad por ingestión, quemaduras graves y su degradación a disulfuro de carbono (CS), compuesto altamente tóxico y persistente en el ambiente.

- **Efectos sobre los ecosistemas e impacto ambiental:** el SIBX puede descomponerse en compuestos tóxicos en el agua y el suelo. Los xantatos(como el SIBX) pueden descomponerse en sulfuros y otros compuestos tóxicos en el agua, afectando la vida acuática. Los derrames y la disposición inadecuada de estos químicos pueden contaminar el suelo, afectándola vegetación y los microorganismos del suelo. Por otra parte, la acumulación de metales pesados en el suelo, procedentes de los minerales extraídos, es un problema a largo plazo. La generación de polvo en las minas, que contiene partículas de los minerales extraídos, puede ser perjudicial a la salud.

Poliacrilamida Aniónica (APAM)

Entre los agentes analizados, la Poliacrilamida Aniónica (APAM) es particularmente preocupante, indica el informe, ya que su estructura química puede liberar trazas de acrilamida, un

componente identificado como neurotóxico y carcinógeno. A esto se suma el Óxido de Calcio (CaO), corrosivo para la piel y capaz de alterar significativamente el pH del suelo y el agua, afectando la biodiversidad local.

- **Efectos sobre los ecosistemas e impacto ambiental:** la ARAM puede persistir en el medio ambiente y afectar a los organismos acuáticos. La poliacrilamida puede persistir en el agua, y aunque la poliacrilamida en si no es muy tóxica, la acrilamida que se encuentra en cantidades bajas en la poliacrilamida es altamente tóxica y puede afectar a los organismos acuáticos. Los derrames y la disposición inadecuada de estos químicos pueden contaminar el suelo, afectando la vegetación y los microorganismos del suelo. Por otra parte, la acumulación de metales pesados en el suelo, procedentes de los minerales extraídos, es un problema a largo plazo.

  La generación de polvo en las minas, que contiene partículas de los minerales extraídos, puede ser perjudicial para la salud, indica el documento. La generación de polvo en las minas, que contiene partículas de los minerales extraídos, puede ser perjudicial para la salud, indica el documento.

Óxido de Calcio (CaO)

El CaO, o cal viva, se utiliza para ajustar el pH en los procesos de flotación y para la neutralización de aguas ácidas. Para la salud es altamente corrosivo y puede causar quemaduras graves en la piel y los ojos. La inhalación de polvo de CaO puede causar irritación de las vías respiratorias y si se ingiere quemaduras en la boca y el esófago.

La generación de polvo en las minas, que contiene partículas de los minerales extraídos, puede ser perjudicial a la salud. El polvo de óxido de calcio en el aire puede causar irritación respiratoria si se inhala.

- **Riesgos para el ambiente:** puede alterar el pH del suelo y el agua, afectando a los ecosistemas. El óxido de calcio puede elevar el pH del agua, lo que puede ser perjudicial para peces y otros organismos acuáticos. Los derrames y la disposición inadecuada de estos químicos pueden contaminar el suelo, afectando la vegetación y los microorganismos del suelo.

La alteración del pH del suelo por el óxido de calcio puede afectar la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Por otra parte, la acumulación de metales pesados en el suelo, procedentes de los minerales extraídos, es un problema a largo plazo. La alteración del pH del suelo por el óxido de calcio puede afectar la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Por otra parte, la acumulación de metales pesados en el suelo, procedentes de los minerales extraídos, es un problema a largo plazo.

Lo que sugiere la Facultad de Medicina

El informe no sólo evidencia los peligros de estos químicos y desaconseja usarlos. Además propone medidas de mitigación y alternativas más sostenibles.

Para reducir la exposición, se sugiere la implementación de Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados, ventilación estratégica y monitoreo ambiental constante. En términos de residuos, estrategias como la fitorremediación y el tratamiento de aguas, señalan, podrían mejorar la gestión de contaminantes.

En busca de soluciones más seguras, los investigadores destacan el reemplazo del SIBX por biocolectores o tioles menos agresivos, la sustitución de APAM por floculantes naturales como el quitosano, y la reducción en el uso de CaO, explorando alternativas como el carbonato de sodio.

Una conclusión tajante

La recomendación final del informe es tajante: el uso de SIBX y APAM debe ser reconsiderado debido a sus efectos graves sobre la salud humana y el ecosistema. El documento enfatiza la importancia de realizar evaluaciones de riesgo previas y de mantener la transparencia en la comunicación con las comunidades afectadas.

Asimismo, se sugiere la creación de un Observatorio de Salud, donde autoridades sanitarias y la UNCuyo puedan establecer un sistema de alerta temprana para monitorear posibles impactos en la población.

Con una creciente preocupación por los efectos de la minería a gran escala, este informe técnico se suma a una serie de evaluaciones que alertan sobre el avance del Proyecto San Jorge.

INFORME MEDICINA UNCUYO PROYECTO SAN JORGE.pdf